

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-158859

(43)Date of publication of application : 31.05.2002

(51)Int.Cl.

H04N 1/387
G06T 1/00
G09C 5/00
H04N 5/91

(21)Application number : 2000-353500

(71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH CORP
<NTT>

(22)Date of filing : 20.11.2000

(72)Inventor : OGAWA HIROSHI
NAKAMURA TAKAO
TAKASHIMA YOICHI

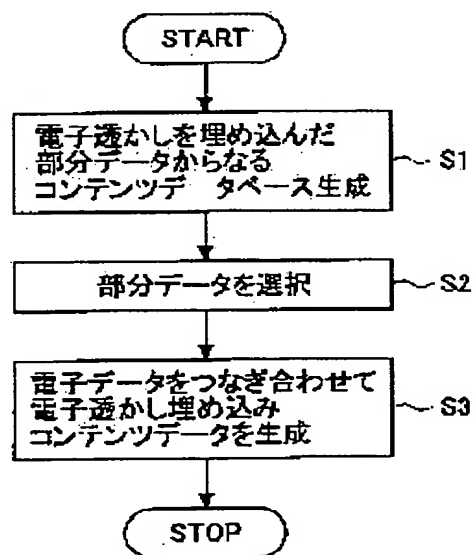
(54) METHOD AND SYSTEM FOR EMBEDDING ELECTRONIC WATERMARK, RECORDING MEDIUM STORING PROGRAM FOR EMBEDDING ELECTRONIC WATERMARK AND MEDIUM FOR RECORDING CONTENTS DATA

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method and a system which can obtain contents data embedded with desired electronic water mark information at a high speed for a service where different electronic watermark information is embedded for every delivery of contents, or a service requiring high speed electronic watermark embedding processing, and a medium storing a program for embedding an electronic watermark and a medium for recording contents.

SOLUTION: Contents data comprises two or more of piratical data, and a contents data base comprising respective partial data embedded with a bit or a bit sequence, as an electronic watermark, for all possible bits or a small bit sequence is generated. The method for embedding an electronic watermark comprises a step for selecting corresponding partial data for each bit in a bit sequence or a small bit sequence of an electronic watermark being embedded, and a step for generating contents data embedded with an electronic watermark by patching selected partial data.

本発明の原理を説明するための図



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-158859

(P2002-158859A)

(43) 公開日 平成14年5月31日 (2002. 5. 31)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード*(参考)
H 0 4 N 1/387		H 0 4 N 1/387	5 B 0 5 7
G 0 6 T 1/00	5 0 0	G 0 6 T 1/00	5 0 0 B 5 C 0 5 3
G 0 9 C 5/00		G 0 9 C 5/00	5 C 0 7 6
H 0 4 N 5/91		H 0 4 N 5/91	P 5 J 1 0 4

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2000-353500(P2000-353500)

(22) 出願日 平成12年11月20日 (2000. 11. 20)

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都千代田区大手町二丁目3番1号

(72) 発明者 小川 宏

東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日

本電信電話株式会社内

(72) 発明者 中村 高雄

東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日

本電信電話株式会社内

(74) 代理人 100070150

弁理士 伊東 忠彦

最終頁に続く

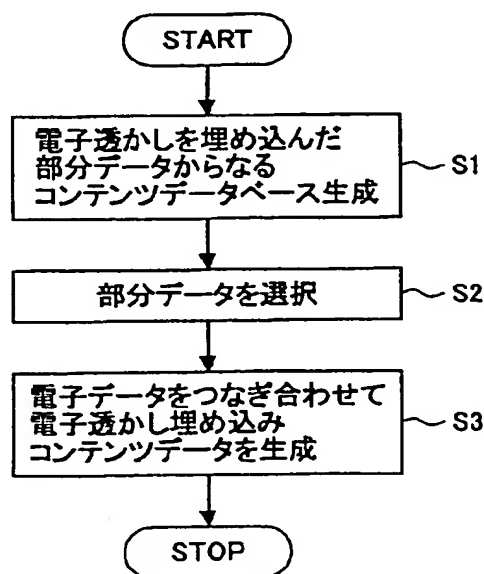
(54) 【発明の名称】 電子透かし埋込方法及び装置及び電子透かし埋込プログラムを格納した記憶媒体及びコンテンツデータ記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 一般に、コンテンツの配送毎に異なる電子透かし情報を埋め込むサービスなど、電子透かし埋め込み処理を高速に行う必要があるサービス等に対して、所望の電子透かし情報が埋め込まれたコンテンツデータを高速に得ることが可能な電子透かし埋込方法及び装置及び電子透かし埋込プログラムを格納した記憶媒体及びコンテンツデータ記録媒体を提供する。

【解決手段】 本発明は、コンテンツデータは少なくとも2つ以上の部分データから構成され、可能性のある全ビットまたは、小ビット列について、ビットまたは、小ビット列が電子透かしとして埋め込まれた各部分データからなるコンテンツデータベースを生成しておき、コンテンツデータベースから、埋め込もうとする電子透かしのビット列の各ビットまたは、各小ビット毎に対応する部分データを選択する過程と、選択された部分データをつなぎ合わせて電子透かし埋込コンテンツデータを生成する過程からなる。

本発明の原理を説明するための図



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 コンテンツデータに電子透かしを埋め込む電子透かし埋込方法において、

前記コンテンツデータは少なくとも 2 つ以上の部分データから構成され、可能性のある全ビットまたは、小ビット列について、ビットまたは、小ビット列が電子透かしとして埋め込まれた各部分データからなるコンテンツデータベースを生成しておき、

前記コンテンツデータベースから、埋め込もうとする電子透かしのビット列の各ビットまたは、各小ビット毎に対応する部分データを選択する過程と、

前記選択された部分データをつなぎ合わせて電子透かし埋込コンテンツデータを生成する過程からなることを特徴とする電子透かし埋込方法。

【請求項 2】 コンテンツデータに電子透かしを埋め込む電子透かし埋込装置であって、

前記コンテンツデータは少なくとも 2 つ以上の部分データから構成され、可能性のある全ビットまたは、小ビット列について、ビットまたは、小ビット列が電子透かしとして埋め込まれた各部分データからなるビットパターンコンテンツデータベースを生成するデータベース生成手段と、

前記ビットパターンコンテンツデータベースから、埋め込もうとする電子透かしのビット列の各ビットまたは、各小ビット毎に対応する部分データを選択するデータ選択手段と、

前記選択された部分データをつなぎ合わせて電子透かし埋込コンテンツデータを生成するコンテンツデータ生成手段とを有することを特徴とする電子透かし埋込装置。

【請求項 3】 コンテンツデータに電子透かしを埋め込む電子透かし埋込プログラムを格納した記憶媒体であって、

前記コンテンツデータは少なくとも 2 つ以上の部分データから構成され、可能性のある全ビットまたは、小ビット列について、ビットまたは、小ビット列が電子透かしとして埋め込まれた各部分データからなるビットパターンコンテンツデータベースを生成するプロセスと、

前記ビットパターンコンテンツデータベースから、埋め込もうとする電子透かしのビット列の各ビットまたは、各小ビット毎に対応する部分データを選択するプロセスと、

前記選択された部分データをつなぎ合わせて電子透かし埋込コンテンツデータを生成するプロセスとを有することを特徴とする電子透かし埋込プログラムを格納した記憶媒体。

【請求項 4】 コンテンツデータを格納したコンテンツデータ記録媒体であって、

前記コンテンツデータは少なくとも 2 つ以上の部分データから構成され、可能性のある全ビットまたは、小ビット列について、ビットまたは、小ビット列が電子透かし

として埋め込まれた各部分データを有し、少なくとも 2 つ以上の該部分データで構成される少なくとも 1 つのコンテンツが記録されたことを特徴とするコンテンツデータ記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子透かし埋込方法及び装置及び電子透かし埋込プログラムを格納した記憶媒体及びコンテンツデータ記録媒体に係り、特に、情報コンテンツにそれに重畳した情報の分離が困難な電子透かしを埋め込むための電子透かし埋込方法及び装置及び電子透かし埋込プログラムを格納した記憶媒体及びコンテンツデータ記録媒体に関する。

【0002】マルチメディア著作物は、不正複製や改竄が容易であることから、情報利用者の正当な二次利用やコンテンツ提供者の情報発信の障害となっており、その著作権保護が訴えられている。画像や音声などのメディアの冗長性を利用し、人間に知覚されないように主情報である情報コンテンツに別の副情報を埋め込む技術に『電子透かし技術』がある。この技術は、情報コンテンツとそれに重畳した情報の分離が困難なことにより、マルチメディア著作物の著作権保護に有効な手段として考えられている。本発明は、このような著作権保護のための電子透かし埋込方法及び装置及び電子透かし埋込プログラムを格納した記憶媒体及びコンテンツデータ記録媒体に関する。

【0003】

【従来の技術】電子透かし技術については、特願平 11-16218「電子透かし方法及び装置及び電子透かしプログラムを格納した記憶媒体」や特願平 11-16219「電子透かし方法及び装置及び電子透かしプログラムを格納した記憶媒体及び電子透かしシステム」等に開示されている。

【0004】電子透かし方法としては、その用途に応じて埋め込む透かし情報が異なるが、一般的に考えられているアプリケーションにおいては、以下のようなものがある。

【0005】① コンテンツ提供者が著作権者に関する情報を電子透かしとして埋め込み、コンテンツ利用者がコンテンツに関する利用条件などの問い合わせ先の照会に用いる。電子透かしは予め埋め込んでおく。

【0006】② コンテンツ提供者がコンテンツ利用者に関する情報を電子透かしとして埋め込み、コンテンツ利用者が無断でインターネットなどにコンテンツを公開した場合にその出所を突き止めるのに利用する。電子透かしは、コンテンツ配送時に埋め込む。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の電子透かし埋め込み方法は、基本的には、電子透かしは、電子透かし処理対象メディアに応じて電子透かし

方法が変わってくるが、特に、動画像に対する電子透かしは、データ量が大量ということから電子透かしの処理時間が問題となっており、上記の②のようなコンテンツ配送時に電子透かしを埋め込む方法は困難である。

【0008】本発明は、上記の点に鑑みなされたもので、一般に、コンテンツの配送毎に異なる電子透かし情報を埋め込むサービスなど、電子透かし埋め込み処理を高速に行う必要があるサービス等に対して、所望の電子透かし情報が埋め込まれたコンテンツデータを高速に得ることが可能な電子透かし埋込方法及び装置及び電子透かし埋込プログラムを格納した記憶媒体及びコンテンツデータ記録媒体を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】図1は、本発明の原理を説明するための図である。

【0010】本発明（請求項1）は、コンテンツデータに電子透かしを埋め込む電子透かし埋込方法において、コンテンツデータは少なくとも2つ以上の部分データから構成され、可能性のある全ビットまたは、小ビット列について、ビットまたは、小ビット列が電子透かしとして埋め込まれた各部分データからなるビットパターンコンテンツデータベースを予め生成しておく過程と（ステップ1）、コンテンツデータベースから、埋め込もうとする電子透かしのビット列の各ビットまたは、各小ビット毎に対応する部分データを選択する過程（ステップ2）と、選択された部分データをつなぎ合わせて電子透かし埋込コンテンツデータを生成する過程（ステップ3）からなる。

【0011】図2は、本発明の原理構成図である。

【0012】本発明（請求項2）は、コンテンツデータに電子透かしを埋め込む電子透かし埋込装置であって、コンテンツデータは少なくとも2つ以上の部分データから構成され、可能性のある全ビットまたは、小ビット列について、ビットまたは、小ビット列が電子透かしとして埋め込まれた各部分データからなるビットパターンコンテンツデータベース109を生成するデータベース生成手段101と、ビットパターンコンテンツデータベース109から、埋め込もうとする電子透かしのビット列の各ビットまたは、各小ビット毎に対応する部分データを選択するデータ選択手段206と、選択された部分データをつなぎ合わせて電子透かし埋込コンテンツデータを生成するコンテンツデータ生成手段210とを有する。

【0013】本発明（請求項3）は、コンテンツデータに電子透かしを埋め込む電子透かし埋込プログラムを格納した記憶媒体であって、コンテンツデータは少なくとも2つ以上の部分データから構成され、可能性のある全ビットまたは、小ビット列について、ビットまたは、小ビット列が電子透かしとして埋め込まれた各部分データからなるビットパターンコンテンツデータベースを生成

するプロセスと、ビットパターンコンテンツデータベースから、埋め込もうとする電子透かしのビット列の各ビットまたは、各小ビット毎に対応する部分データを選択するプロセスと、選択された部分データをつなぎ合わせて電子透かし埋込コンテンツデータを生成するプロセスとを有する。本発明（請求項4）は、コンテンツデータを格納したコンテンツデータ記録媒体であって、コンテンツデータは少なくとも2つ以上の部分データから構成され、可能性のある全ビットまたは、小ビット列について、ビットまたは、小ビット列が電子透かしとして埋め込まれた各部分データを有し、少なくとも2つ以上の該部分データで構成される少なくとも1つのコンテンツが記録される。

【0014】上記のように、本発明では、幾つかのビットパターン（ビットまたは、小ビット列）毎に電子透かし埋め込み済のコンテンツデータを予め用意しておく処理と、電子透かし埋め込み情報に応じてそれらのパターンからデータを選択し、組み合わせることにより電子透かし埋め込み済のコンテンツデータを作成する処理との2つの処理に分割することにより、コンテンツ生成時に前者の処理を予め行っておき、コンテンツ配送時など実際に電子透かし処理を必要とする際に後者の処理を行うことにより、データ量が大量であっても電子透かしの処理時間を短縮することが可能となる。これは、幾つかのパターンの電子透かし埋め込み済コンテンツデータを予め作成する部分は処理量が膨大なため、従来の電子透かし埋め込み処理と同程度の時間を要するが、埋め込み情報に応じた電子透かし埋め込み済のコンテンツデータは、幾つかのパターンの電子透かし埋め込み済のコンテンツデータを繋ぎ合わせることで作成することから、処理量は非常に小さく高速化が可能となる。

【0015】

【発明の実施の形態】本発明が適用可能な電子透かし埋め込み方法は、コンテンツデータを適度なデータ量に分割し、分割された各コンテンツデータに対して電子透かし情報を数ビットずつ埋め込む電子透かし方法である。このようにして作成された分割コンテンツデータを繋ぎ合わせて配送する電子透かし埋め込み済コンテンツデータを生成する。

【0016】まず、電子透かし埋め込みに用いるデータを予め生成する処理について説明する。

【0017】図3は、本発明の電子透かし埋め込みシステムの構成を示す。

【0018】同図に示す電子透かし埋め込みシステムは、コンテンツデータ102と電子透かしパラメータ103を入力として、ビットパターン毎に電子透かしが埋め込まれたコンテンツデータをビットパターンコンテンツDB109に出力するビットパターン作成装置101と、ビットパターンコンテンツDB109のコンテンツデータと電子透かし情報203を入力として、電子透かし

しが埋め込まれたコンテンツデータを配送用コンテンツDB211に出力するコンテンツ合成装置201から構成される。

【0019】ビットパターン作成装置101は、コンテンツデータ分解部104、電子透かし埋め込み処理部106、電子透かし埋め込み済データベース107、コンテンツデータ再構築部108及びビットパターンコンテンツデータベース109から構成され、コンテンツ102と、電子透かしパラメータ103を入力として受け取り、ビットパターンの電子透かしが埋め込まれたコンテンツデータを作成し、ビットパターンコンテンツDB109に出力する。

【0020】コンテンツデータ分解部104は、入力されたコンテンツデータ102を取得して、電子透かしの処理単位の大きさに当該コンテンツデータを分解し、分解データ105を生成し、順次、電子透かし埋め込み処理部106に送る。

【0021】電子透かし埋め込み処理部106は、分解データ105に対して、分解データ105のサイズに応じた情報量の電子透かしパラメータ103に応じてビットパターン毎に電子透かしを埋め込み、電子透かしが埋め込まれた分解データ107を出力する。但し、生成された分解データ107は、一つの分解データ105に対して全てのビットパターンの組合せの電子透かし情報を埋め込んだ結果を生成する必要があることから、各分解データ105に埋め込まれる電子透かし情報のビットパターンの全ての組合せの個数だけ存在する。一般に、電子透かし情報はビットパターンであることから、各部分データに埋め込み可能な電子透かしの情報量を n とすると、電子透かし情報のすべての組合せ個数は、 2^n である。

【0022】このようにして作成されたビットパターンの電子透かしが埋め込まれた分解データは、電子透かし埋め込み済データベース107に格納される。

【0023】コンテンツデータ再構築部108は、電子透かし埋め込み済データベース107に格納されているビットパターンの電子透かしが埋め込まれたデータを、入力されたコンテンツデータ102と同じ形式に再構成される。

【0024】最終的に、ビットパターン作成装置101は、ビットパターン毎にそれぞれ電子透かしが埋め込まれたビットパターンコンテンツデータベース109を出力する。

【0025】当該ビットパターンコンテンツデータベース109は、次に説明するコンテンツ合成装置201で利用される。なお、コンテンツ合成装置201が複数存在する場合には、ビットパターンコンテンツデータベース109をコンテンツ合成装置201間で共有して利用してもよいし、または、各コンテンツ合成装置201毎に所有するようにしてもよい。

【0026】次に、ビットパターン作成装置101において、電子透かし埋め込み済データベース107を作成するまでの処理について説明する。

【0027】図5は、本発明のビットパターン作成装置の動作を説明するためのフローチャートである。

【0028】ステップ101) ビットパターン作成装置101に、コンテンツデータ102及び電子透かしパラメータ103が入力される。

【0029】ステップ102) 電子透かし埋め込み処理部106は、コンテンツデータ分解部104で生成される分解データ105に埋め込む電子透かし情報のビット長を n として、長さ n のビットパターン b_0, b_1, \dots, b_n を生成する。

【0030】ステップ103) コンテンツデータ分解部104は、入力されたコンテンツデータ102を透かしの処理単位の大きさに分解する。

【0031】ステップ104) 電子透かし埋め込み処理部106は、分解された分解データ105に対してビットパターン b_0, b_1, \dots, b_n の電子透かしを埋め込む。

【0032】ステップ105) すべての分解データ105に対してステップ103、ステップ104の処理が終了したらステップ106に移行し、そうでない場合にはステップ103の処理から繰り返す。

【0033】ステップ106) 電子透かし埋め込み処理部106は、ビットパターン b_0, b_1, \dots, b_n の電子透かし情報が埋め込まれたコンテンツデータを電子透かし埋め込み済データベース107に出力する。なお、当該電子透かし情報（ビットパターン）が埋め込まれたコンテンツデータをビットパターン生成装置101内のメモリに格納してもよい。

【0034】ステップ107) 上記の処理を全てのビットパターンに対して処理が終了していれば、当該処理を終了し、終了していない場合にはステップ102の処理に移行する。

【0035】これにより、コンテンツデータ再構築部108では、上記のようにして作成された電子透かし埋め込み済データベース107のデータを順次読み込み、入力されたコンテンツデータ102と同じ形式のコンテンツデータに再構成し、これをビットパターンコンテンツデータベース109に格納する。

【0036】次に、コンテンツ合成装置201について説明する。

【0037】図6は、本発明のコンテンツ合成装置の構成を示す。

【0038】コンテンツ合成装置201は、ビットパターン作成装置101で作成されたビットパターンコンテンツデータベース109からのビットパターン毎の電子透かしが埋め込まれたコンテンツデータと電子透かし情報203が入力されると、電子透かし情報と当該ビット

パターン毎の電子透かし埋め込まれたコンテンツデータを合成して、電子透かしが埋め込まれたコンテンツデータ211を出力する。コンテンツ合成装置201は、電子透かし情報分配部204、データ選択部206、データ抽出部208及びデータ合成部210から構成される。

【0039】電子透かし情報分配部204は、電子透かし情報203を入力として受け取る。本発明で用いる電子透かし方法は、前述したように、コンテンツデータを適度なデータ量に分割し、分割された各データに対して電子透かし情報を数ビットずつ埋め込むものであることから、電子透かし情報分配部204は、入力された電子透かし情報203を、各分割されたデータに埋め込む際にどの分割データ（部分データ）にどういったビット情報を埋め込むかを決定する。各分割データに対して埋め込むビット情報毎にビットパターン205を生成し、順にデータ選択部206に送る。

【0040】以下、透かしの埋め込み処理は、各分割データ毎に行われる。

【0041】データ選択部206は、ビットパターン生成装置101で作成されたビットパターンコンテンツデータベース109から入力されたビットパターンの電子透かしが埋め込まれたコンテンツデータ207を選択する。

【0042】データ抽出部208は、埋め込みたい情報が埋め込まれたコンテンツデータ207から、現在処理を行っている分割データに対応するデータ位置の部分コンテンツデータ209を抽出し、データ合成部210に送る。

【0043】データ合成部210は、順次データ抽出部208から送られてくる電子透かしが埋め込まれた部分データをコンテンツデータ102を分割した順に従って再構成し、電子透かし情報203が埋め込まれたコンテンツデータ211を得る。

【0044】なお、当該コンテンツデータ211をデータベースに格納し、電子透かしが埋め込まれたコンテンツデータを配送する装置において利用することも可能である。

【0045】図7は、本発明のコンテンツ合成装置の動作を示すフローチャートである。

【0046】ステップ201）電子透かし情報分配部204に電子透かし情報203を入力する。なお、ここで、必要に応じてビットパターン生成装置101で用いた電子透かしパラメータ103を入力してもよい。

【0047】ステップ202）電子透かし情報分配部204は、各分割データに埋め込む電子透かし情報のビットパターン（例えば、 $b'0$, $b'1$, ..., $b'n$ ）を生成する。

【0048】ステップ203）データ選択部206は、ビットパターンコンテンツデータベース109のビ

ットパターン（例えば、 $b'0$, $b'1$, ..., $b'n$ ）の電子透かしが埋め込まれたコンテンツデータから、現在処理を行っている部分データBに相当するコンテンツデータ（ビットパターンの電子透かし情報が埋め込まれたコンテンツデータ）を選択する。さらに、データ抽出部208において、選択されたコンテンツデータから現在処理を行っている部分データBに対応する部分データB'を選択する。

【0049】ステップ204）すべての部分データに対して処理した場合にはステップ205に移行し、そうでない場合にはステップ202に移行する。

【0050】ステップ205）全ての部分データについて処理した場合には、データ合成部210において、抽出された部分データからコンテンツデータを再構成し、電子透かし情報203が埋め込まれたコンテンツデータ211を得る。

【0051】

【実施例】以下、図面と共に本発明の実施例を説明する。

【0052】図8は、本発明の一実施例の電子透かし埋め込み処理の例を示す。

【0053】ここでは、モデルを単純化するため、以下のような条件とする。

【0054】1. 処理に用いる電子透かし方法は、各分割データに対して1ビットずつ埋め込むものとする。

【0055】2. 各分割データへの電子透かし処理は、左上から右下に順に行われるものとする。

【0056】3. 埋め込まれる電子透かし情報のビット数は、単純に分割データの個数と同数とし、ビットの上位から順に各分割データへ埋め込まれるものとする。

【0057】但し、各分割データの左上のアルファベットは、各分割データを識別するためのものである。

【0058】まず、予めビットパターン生成装置101にて、オリジナルのコンテンツデータ103から、すべての分割データに対して同じビットパターンの電子透かしが埋め込まれたコンテンツデータ1090、1091

が生成される。即ち、ビットパターン作成装置101により、ビットパターン0の電子透かしが埋め込まれたコンテンツデータ1090と、ビットパターン1の電子透かしが埋め込まれたコンテンツデータ1091の2種類が生成される。これらのビットパターンの電子透かしが埋め込まれたデータをデータベースに予め格納しておき、コンテンツ合成装置201において利用することができる。本実施例では、コンテンツデータはビットパターンコンテンツデータベース109に格納されているものとする。

【0059】コンテンツ合成装置201は、電子透かし情報203（001101）の上位から下位の順に、予め作成されたビットパターンコンテンツデータベース109の電子透かしが埋め込まれたコンテンツデータの対

応する分割データの左上から右下の順に、分割データを選択する。

【0060】選択の方法は、電子透かし情報203（001101）の上位から下位の順に、透かしビットパターンの各ビット値に対応したビットパターンが埋め込まれたコンテンツデータを選択するようにする。同図の例では、ビットパターン0の電子透かしが埋め込まれたコンテンツデータ1090とビットパターン1の電子透かしが埋め込まれたコンテンツデータ1091の分割データA→B→I→J→E→Lの順に選択する。最終的に選択された分割データA、B、I、J、E、Lをデータ合成部210で組合せ（再構成し）、電子透かしが埋め込まれたコンテンツデータ211を得る。

【0061】図8は、再構成の一例であり、あるビットパターンの電子透かしが埋め込まれたコンテンツデータは、部分データに埋め込み可能なビット数を n としたとき、 $n=1$ として説明したが、実際には、 2^n 個のビットパターンの電子透かしが埋め込まれたコンテンツデータが生成される。これら 2^n のコンテンツのうちから所望の電子透かしが埋め込まれたコンテンツデータの部分データを選択して組み合わせることになる。

【0062】また、このようにして作成された電子透かしが埋め込まれたコンテンツデータ211をデータベースに格納しておき、当該コンテンツデータを配送する装置において利用することも可能である。

【0063】また、上記の実施例では、図4、図6の構成に基づいて説明しているが、ビットパターン作成装置101及びコンテンツ合成装置201の動作をプログラムとして構築し、ビットパターン作成装置、コンテンツ合成装置として利用されるコンピュータに接続されるディスク装置や、フロッピー（登録商標）ディスク、CD-ROM等の可搬記憶媒体に格納しておき、本発明を実施する際にインストールすることにより容易に本発明を実現できる。

【0064】なお、本発明は、上記の実施例に限定されことなく、特許請求の範囲内において、種々変更・応用が可能である。

【0065】

【発明の効果】上述のように、本発明によれば、一般にコンテンツの配送毎に異なる電子透かし情報を埋め込むサービスなど、電子透かし埋め込み処理を高速に行う必要があるサービスなどに対して、処理時間を最も多く必要としていた処理部分を荒カメ処理しておき、必要に応じて予め、電子透かし埋め込み処理されたデータを組合せることによって、所望の電子透かし情報が埋め込まれ

たコンテンツデータを高速に得ることができるようになる。特に、処理時間を大量に要する動画データなどに対する電子透かし処理において最大の効果を発揮する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理を説明するための図である。

【図2】本発明の原理構成図である。

【図3】本発明の電子透かし埋め込みシステムの構成図である。

【図4】本発明のビットパターン作成装置の構成図である。

【図5】本発明のビットパターン作成装置の動作を説明するためのフローチャートである。

【図6】本発明のコンテンツ合成装置の構成図である。

【図7】本発明のコンテンツ合成装置の動作を示すフローチャートである。

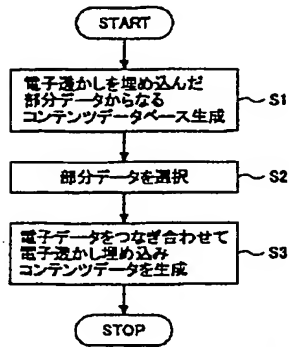
【図8】本発明の一実施例の電子透かし埋め込み処理の例である。

【符号の説明】

101 ビットパターンコンテンツデータベース生成手段、ビットパターン作成装置
102 コンテンツデータ
103 電子透かしパラメータ
104 コンテンツデータ分解部
105 分解データ
106 電子透かし埋め込み処理部
107 電子透かし埋め込み済分解データベース
108 コンテンツ再構成部
109 ビットパターンコンテンツデータベース
201 コンテンツ合成装置
203 電子透かし情報
204 電子透かし情報分配部
205 各分解データに埋め込む電子透かしのビットパターン
206 データ選択手段、データ選択部
207 埋め込みたい電子透かし情報に対応したビットパターンの電子透かし情報が埋め込まれたコンテンツデータ
208 データ抽出部
209 埋め込みたい電子透かし情報に対応したビットパターン電子透かし情報が埋め込まれた部分コンテンツデータ
210 コンテンツ生成手段、データ合成部
211 配送用コンテンツデータベース、電子透かしが埋め込まれたコンテンツデータ

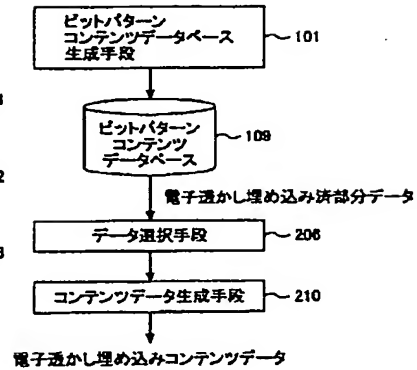
【図1】

本発明の原理を説明するための図



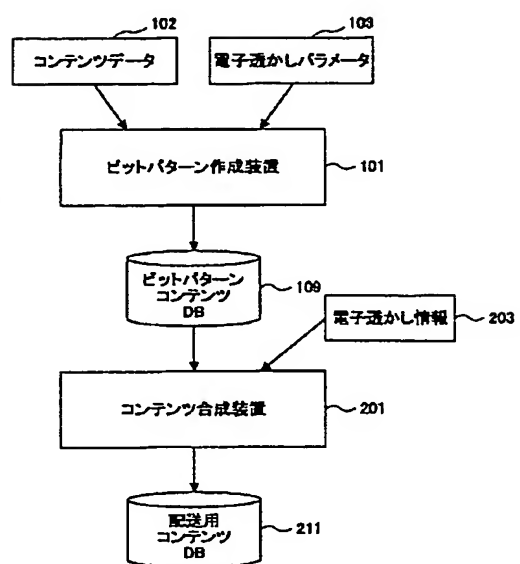
【図2】

本発明の原理構成図



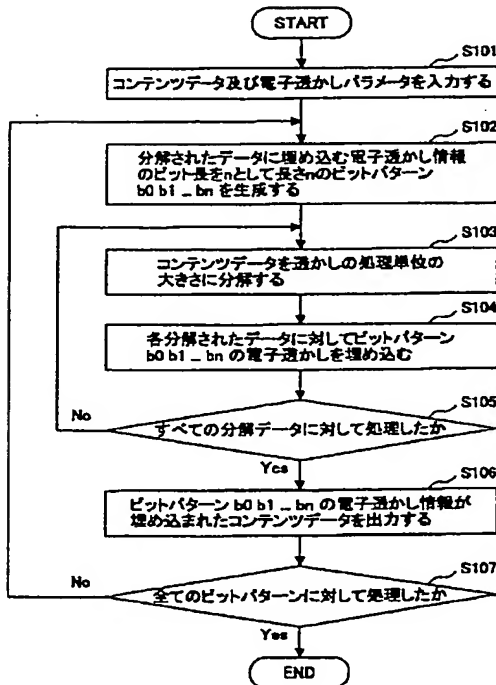
【図3】

本発明の電子透かし埋め込みシステムの構成図



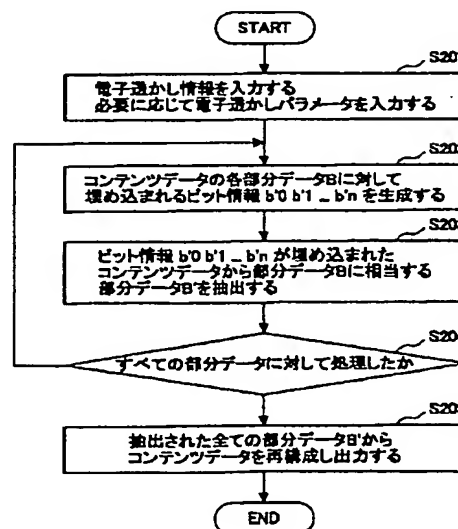
【図5】

本発明のビットパターン作成装置の動作を説明するためのフローチャート



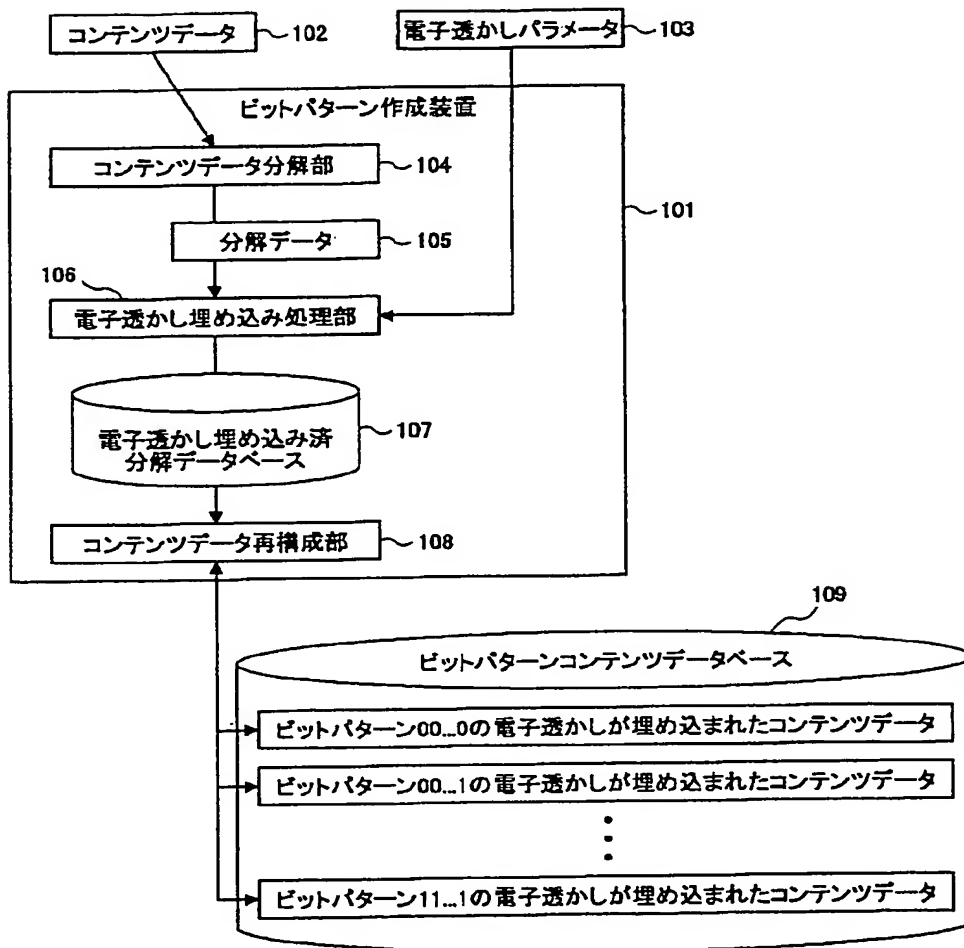
【図7】

本発明のコンテンツ合成装置の動作を示すフローチャート



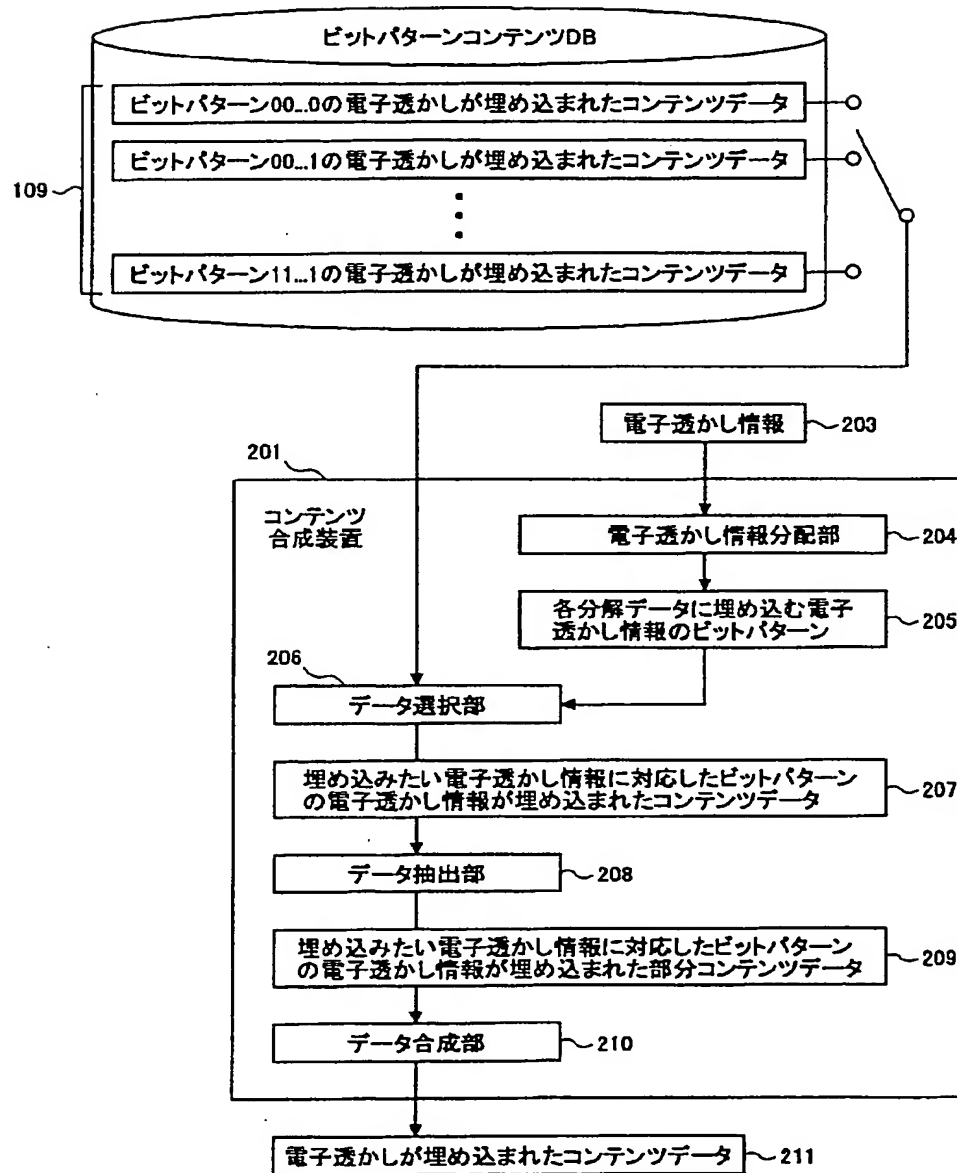
【図4】

本発明のビットパターン作成装置の構成図



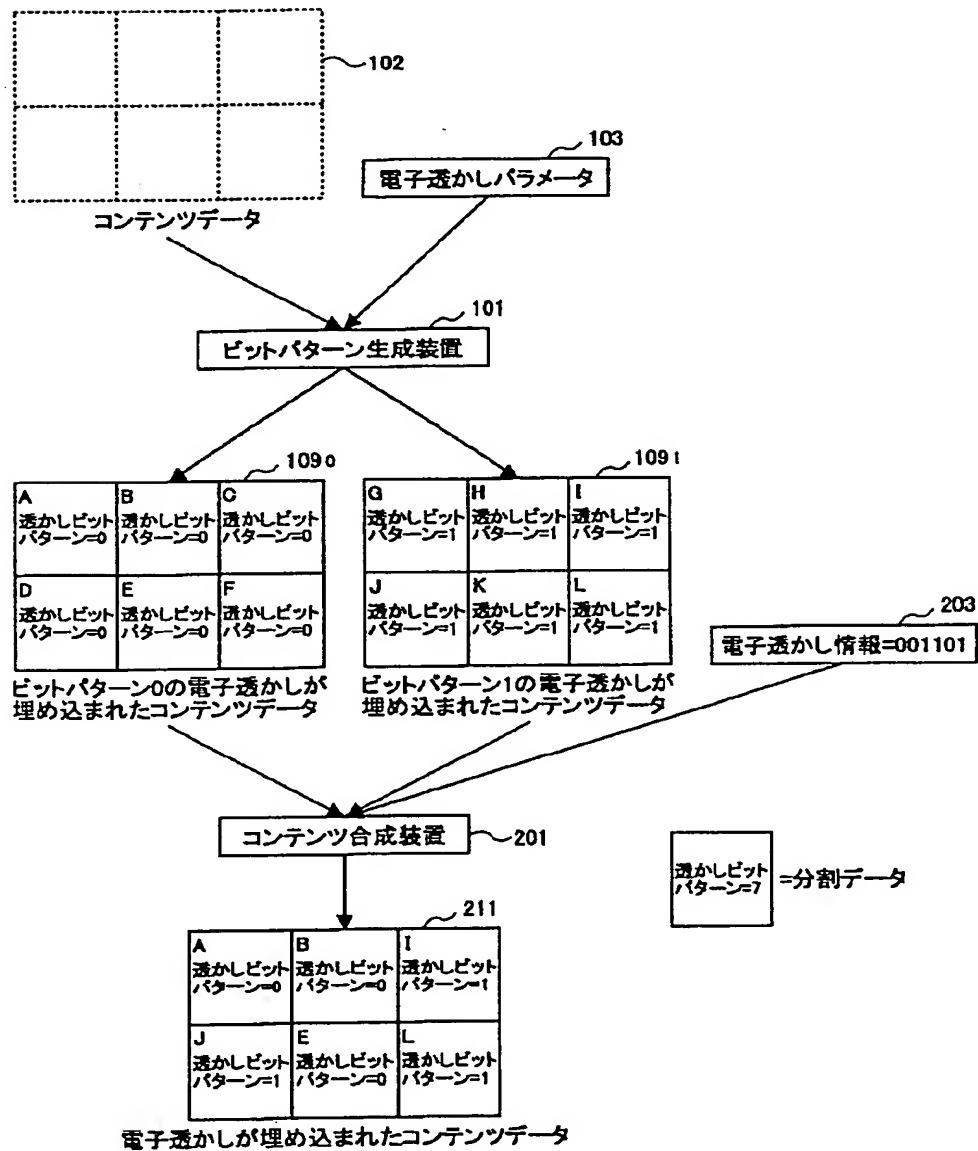
【図6】

本発明のコンテンツ合成装置の構成図



【図8】

本発明の一実施例の電子透かし埋め込み処理の例



フロントページの続き

(72) 発明者 高嶋 洋一

東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日

本電信電話株式会社内

Fターム(参考) 5B057 CC03 CE08

5C053 FA13 FA15 FA23 KA05

5C076 AA14 BA06

5J104 AA14